

Національний університет водного господарства та
природокористування
**Навчально науковий інститут агроекології та
землеустрою**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис **Олег ЛАГОДНЮК**

10.09.2021

05-01-140S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Програмування врожаю		Harvest programming
Шифр за ОП	OK 42	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)
Галузь знань Аграрні науки та продовольство -	20	Fields of knowledge Agricultural sciences and food
Спеціальність «Агрономія»	201	Speciality Agronomy
Освітня програма: «Агрономія»		Educational Program: Agromy

SYLLABUS

Силабус навчальної дисципліни **Програмування врожаю** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **Агрономія**, за спеціальністю **201 Агрономія**. Рівне. НУВГП. 2021. 32 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19967>

Розробник силабусу:

Мороз Олександр Сергійович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент, кафедри агрохімії,
ґрунтознавства та землеробства

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Протокол № 1 від “31” вересня 2021 року

Завідувач кафедри:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Керівник освітньої програми Т.М.Колесник, к.с.-г.н., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № від “ ” 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепа Алла Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
професор

СЗ №-4417 в ЕДО

© Мороз О.С, 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
Рік навчання, семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів	4
Лекції:	24 год., д.ф.н., год, 6 з.ф.
Практичні заняття:	24 год., д.ф.н., год., 8 з.ф.
Самостійна робота:	72 д.ф.н., 106 год, з.ф.
Курсова робота:	так(30/30)
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор *Мороз Олександр Сергійович, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства*



Вікіситет *вказується URL: https://http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Мороз_Олександр_Сергійович*

ORCID *вказується UR: <https://orcid.org/0000-0001-7265-4706>*

Як комунікувати *вказується URL: [https://o.s.moroz@nuwm.edu.ua](mailto:o.s.moroz@nuwm.edu.ua)
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214>*

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	<p>Мета викладання дисципліни Навчальна дисципліна «Програмування врожаю» дозволяє систематизувати та узагальнити існуючі положення і розробки програмування врожаїв з кількісною оцінкою впливу основних факторів навколишнього середовища на продуктивність культури. Тому метою дисципліни є набуття студентами практичних знань щодо науково-обґрунтованого програмування росту рослин, практично цілеспрямованої оптимізації формування урожаю за допомогою швидкого визначення необхідних агротехнічних заходів і заданих режимів вирощування с.-г. культур. Завдання дисципліни полягає у:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вирішенні проблеми одержання високих стабільних врожаїв с.-г. культур шляхом визначення впливу основних екологічних факторів на продуктивність культур; - встановленні ступеня забезпеченості цими факторами в тих чи інших природно-кліматичних умовах та можливістю та необхідністю їх регулювання; - вмінні оцінити вплив лімітуючи факторів на формування врожаїв с.-г. культур і подолати їх негативні наслідки; - здатності створення агрометеорологічного прогнозування врожайності окремих культур на різних етапах їх розвитку. <p>Студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні, біологічні, економічні, організаційно-технічні основи прогнозування і програмування урожайності с.-г. культур; - методи і способи прогнозу і програмування; - вплив абіотичних факторів та формування врожаїв с.-г. культур в залежності від регіону вирощування і методи їх регулювання; - вплив технологічних процесів на формування врожаю і пошук взаємозв'язків між абіотичними факторами і технологічними процесами; - принципи використання комп'ютерних програм при визначенні оптимальних рішень для одержання запланованого врожаю; вміти: - визначати потенційний та дійсно можливий врожай за кліматичним забезпеченням регіону і потенціальних можливостей культури; - розрахувати норми добрив і систему їх застосування під запланований врожай польових та овочевих культур; - скласти баланс і за умов зрошення розробити систему повного забезпечення посів польових та овочевих культур вологою.
Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214
Компетентності	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p>

**Програмні
результати навчання**

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ФК1. Базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

ФК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК4. Уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

ФК6. Уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

ФК7. Уміння науково-обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

ФК11. Здатність адаптувати системи обробітку ґрунту під культури сівозміни з врахуванням родючості, ухилу та експозиції схилів, рівня ґрунтових вод, системи удобрення та наявної ґрунтообробної техніки.

ПРН1. Обговорювати і пояснювати основи, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки й права.

ПРН2. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН4. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН5. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

ПРН6. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

ПРН7. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН8. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

ПРН11. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до діючих вимог.

ПРН13. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

**Перелік соціальних,
«м'яких» навичок
(soft skills)**

ПРН14. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

ПРН16. Здатність працювати результативно в команді з іншими людьми, беручи до уваги різні фонові знання та розуміння своїх колег до визначених завдань.

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом та відеороликів щодо окремих технологічних операцій зберігання та переробки продукції рослинництва. Частина лекційного заняття відводиться на діалогові технології, розгляд можливих практичних ситуацій у вигляді кейсових пакетів та дискусію. Студенти мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу. До кожної теми лекційних занять пропонуються тренувальні тести в Google-формі. Це забезпечує студентам поступову підготовку до проміжного контрольного тестування під час модулів, а також підсумкового контрольного тестування під час екзамену.

Практичні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними.

До проведення навчальних занять долучаються фахівці-практики.

Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Студенти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів (закони, постанови КМУ, ДСТУ), Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, занять і самостійної роботи.

Структура навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1

Загальні поняття про програмування

ТЕМА 1. Історія виникнення програмування врожаїв. Передумови виникнення				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН4
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	4	4	
Опис теми	<p>Поняття планування, програмування сільськогосподарських культур. - Етапи та принципи програмування врожаю. - Види і методи прогнозування. - Основні фактори росту і розвитку рослин. - Рівні врожайності. - Використання законів землеробства в рослинництві при програмуванні врожаїв сільськогосподарських культур.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Банк даних польових культур. Методики прогнозування польових культур Закони землеробства у прогнозуванні польових культур.</p>			
<p>Лінк теми на MOODLE (Лекції з дисципліни): https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p> <p>Теми для виконання практичних робіт: https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579</p> <p>Мультимедійні матеріали: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінки на відеосупровід: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни: https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p>				
Література	<p>1 Муха В. Д., Пелипец В. А.Програмування врожаїв - К.: Выщ. Шк., 1988.- 222 с.</p> <p>2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.</p> <p>3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 296с.</p> <p>4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 205с.</p> <p>5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур</p> <p>6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с</p>			

- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожая. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І. Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_Obc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 2.Планування, прогнозування і програмування врожаїв.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН8
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	4	4	

Опис теми

Загальні поняття Методи програмування врожаю сільськогосподарських культур
Основи програмування врожаїв Планування врожаю Прогнозування врожаїв
розробка наукових основ технологій вирощування сільськогосподарських культур
з урахуванням запрограмованої врожайності контроль за ростом і розвитком
рослин та коригування продукційного процесу
Питання для самостійного опрацювання: метод екстраполяції сформованих
закономірностей, біологічні методи, оптимізаційні моделі, імітаційні моделі,
детерміністичні моделі

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выш. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.

- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаоковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Української ССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_Obc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 3. Агрометеорологічні основи програмування врожаїв .

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	2	10	

Опис теми

Загальні положення. Прогнози агрометеорологічних умов. Фенологічні прогнози. Прогноз урожайності основних сільськогосподарських культур та якості врожаю. Прогноз строків появи та розповсюдження хвороб і шкідників рослин. Прогноз стану озимих культур у зимовий період.

Питання для самостійного опрацювання: Комплекс метеорологічних факторів, що визначають стан і продуктивність сільськогосподарських культур. Засуха. Суховії. Пилові бурі. Зимові сильні потепління. Сильні морози. Сильні вітри, урагани.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеоиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеоиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І. Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html

	<p>30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1</p> <p>31. http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm</p> <p>32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12</p> <p>33. http://novasoya.jimdo.com</p>
--	---

ТЕМА 4. Біологічні основи програмування.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 12
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	2	

Опис теми Фотосинтез. Створення оптимальних умов росту і розвитку рослин інтенсивності фотосинтезу Площа листової поверхні
Питання для самостійного опрацювання: Чиста продуктивність фотосинтезу. Приріст маси сухої речовини. Абсолютна швидкість утворення сухої речовини. Відносна швидкість росту

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк теми на MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выш. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.

- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 5. Агробіологічні основи програмування врожаю за приходом ФАР.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4 ПРН12
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	
Опис теми		Фактори, від яких залежить інтенсивність фотосинтезу. . Вплив води на швидкість фотосинтезу Фотосинтетичний потенціал. Приріст маси сухої речовини Питання для самостійного опрацювання: Абсолютна швидкість утворення сухої речовини. Метод заміру параметрів листя. Густота посіву і його продуктивність.		
		Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578 Практикум для виконання практичних робіт : https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579 Мультимедійний супровід: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5		

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхєєв Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеоиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеоиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І. Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.

Електронний ресурс

29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html

30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс]
<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32.
http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 6. Визначення поняття родючості ґрунту і кількісна оцінка рівня ґрунтової родючості

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4 ПРН12
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

Опис теми

Оцінка родючості при використанні шкали бонітування ґрунтів. Бал бонітету ґрунту. Методи коригування балів бонітету. Моделі стану родючості ґрунтів. ресурсозабезпеченість родючістю ґрунту.

Питання для самостійного опрацювання: Балансовий спосіб. Загальний винос елементів живлення урожаєм.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк теми на MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выщ. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.

-
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожаев с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Української СРСР. Под ред. Крупського Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>
-

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 2

Агротехнічні та агрохімічні основи програмування врожаїв

ТЕМА 1. Моделювання вмісту рухомих поживних речовин у ґрунті.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4 ПРН6
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	10	10	
Опис теми	<p>Прогнозування азотного режиму ґрунту. Фактори, які впливають на ефективність використання мінеральних і органічних добрив.Прогнозування фосфатного потенціалу ґрунту. Прогнозування калійного потенціалу ґрунту.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Методи, способи визначення доз добрив під врожай. Врахування післядії добрив і рослинних решток при програмуванні норм добрив.</p>			
<p>Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p> <p>Практикум для виконання практичних робіт: : https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579</p> <p>Мультимедійний супровід:https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінк на відеосупровід:https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінк теми на MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p>				
Література	<p>1 Муха В. Д., Пелипец В. А.Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988.- 222 с.</p> <p>2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.</p> <p>3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 296с.</p> <p>4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 205с.</p> <p>5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур</p> <p>6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с</p> <p>7 Філіпів І. Д., Є. К.Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”,1990 – 94 с.</p> <p>9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).</p> <p>10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.</p> <p>11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.</p> <p>12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.</p> <p>13 Каюмов М. К. Программирование урожая. Московский рабочий, 1981.</p> <p>14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.</p> <p>15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.</p> <p>16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.</p> <p>17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.</p> <p>18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.</p>			

- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Української ССР. Под ред. Крупського Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 2 Агрохімічні основи програмування врожаїв

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	10	10	
Опис теми	<p>Ефективна родючість ґрунту Визначення поняття моделі родючості ґрунту. Класифікація моделей родючості ґрунту.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: предметні моделі (фізичні моделі). Предметно-математичні (аналогові) і знакові моделі.</p> <p>Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p> <p>Практикум для виконання практичних робіт: : https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579</p> <p>Мультимедійний супровід: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінк на відеосупровід: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5</p> <p>Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни: https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p>			
Література	1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988.- 222 с.			

- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс]

<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
 31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
 32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
 33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 3 Методи і способи визначення доз добрив під урожай

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4 ПРН14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	4	10	

Опис теми

Балансовий метод. Метод нормативної окупності. Необхідна кількість мінеральних добрив під запрограмований урожай. Визначення норм добрив на запрограмований приріст врожаю
Питання для самостійного опрацювання: Врахування післядії добрив і рослинних решток при програмуванні норм добрив. Баланс поживних речовин у ґрунті. Діагностика живлення рослин.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк теми на MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выш. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеєв Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Татнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожаев с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.

- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Української ССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_Obc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 4. Обґрунтування заходів із захисту рослин від шкідників, хвороб, бур'янів і охорони довкілля .

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	2	5	

Опис теми Розміри втрат врожаю від шкідників, хвороб, бур'янів. Щорічні втрати від шкідників, хвороб, бур'янів. Розвиток шкідливих організмів.

Питання для самостійного опрацювання: Хімічні засоби захисту рослин і вплив їх на навколишнє середовище. Інтегровані методи захисту рослин. Агротехнічні заходи боротьби з шкідниками, хворобами, бур'янами в посівах культур.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Практикум для виконання практичних робіт :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Література
а

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988. - 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Татнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.

Електронний ресурс

29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html

	30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1
	31. http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm
	32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
	33. http://novasoya.jimdo.com

ТЕМА 5 Агromетeорoлoгiчнi прoгнoзи вpoжaйнoстi.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота		5	

Опис теми Загальні положення. Прогноз урожайності зернових культур. Метод прогнозу урожайності соняшнику. Прогноз літнього азотного підживлення зернових культур.

Питання для самостійного опрацювання: Прогнози агromетeорoлoгiчнiх умoв. Фeнoлoгiчнi прoгнoзи.Прoгнoз вpoжaйнoстi oснoвнiх сiльськoгoспoдapськiх кyльтyp тa якoстi вpoжaю. Прoгнoз стрoкiв пoяви тa рoзпoвсюджeння хвoрoб i шкiдникiв рoслин.

Лiнк тeми нa MOODLE (кoнcпeкт лeкцiй тa зaвдaння дo caмocтiйнoї рoбoти):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Пpактикум для викoнaння пpактичних рoбiт: :

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579>

Мyльтимедiйний cупpoвiд: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лiнк нa вiдeocупpoвiд: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5>

Лiнк тeми нa MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література

- 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выщ. Шк., 1988.- 222 с.
- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми, "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.
- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агromетeорoлoгические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожаев с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.

- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко 1.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Української ССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроєкологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.
- Електронний ресурс**
29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_Obc909e5758.html
30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
31. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
33. <http://novasoya.jimdo.com>

ТЕМА 6 Комплексний вплив лімітуючих факторів і умов.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	2	2	

Опис теми

Загальні положення. Гідротермічні лімітуючі фактори. Хімічні лімітуючі фактори. Фізичні і біологічні лімітуючі фактори. Організаційно-технологічні лімітуючі фактори.

Питання для самостійного опрацювання: Постійно діючі лімітуючі фактори. Можливі лімітуючі фактори. Нестача доступних форм мікро- та макроелементів. Фізичні фактори. Біологічний фактор.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):
<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578>

Література	<p>Практикум для виконання практичних робіт: : https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45579 Мультимедійний супровід:https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5 Лінк на відеосупровідhttps://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-5 Лінк теми на MOODLEhttps://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=45578</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Вищ. Шк., 1988.- 222 с. 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с. 3 Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 296с. 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,:"Університетська книга", – 205с. 5 Марченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с. 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе). 10 Вильяме В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение. 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоиздат, 1980. 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с. 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981. 14 Научные основы программирования урожая с.-х. культур, М., «Колос», 1978. 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978. 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977. 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971. 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961. 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980. 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978. 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеоиздат, 1973. 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеоиздат, 1968. 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967. 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975. 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с. 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с. 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с. 28 Довідник з агрохімічного і агроєкологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с. <p>Електронний ресурс</p>

	<p>29. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html</p> <p>30. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1</p> <p>31. http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm</p> <p>32. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12</p> <p>33. http://novasoya.jimdo.com</p>
--	--

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО–ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (КУРСОВА РОБОТА)

Результати навчання ПРН 4 ПРН6 ПРН 14	Кількість годин: Самостійна робота - 30/30	Література: 2,3,4,11,18	<p>Лінк на а MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4214#section-8</p> <p>Додаткові ресурси: Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=45574</p>
Опис завдання	<p>Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачене навчальним планом у вигляді курсової роботи на тему: “ Розробка з основами програмування технології вирощування сільськогосподарських культур в умовах господарства ”.На виконання індивідуальної роботи відводиться 30 год. навчального навантаження.</p> <p>Курсова робота має такий зміст та структуру:</p> <p>Вихідні дані</p> <p>Вступ</p> <p>Розділ 1.Природні ґрунтово-кліматичні умови та їх продуктивні можливості</p> <p>1.1 Кліматичні умови</p> <p>1.2 Ґрунтові умови</p> <p>Розділ2.Обґрунтування і розрахунок проектного рівня урожайності сільськогосподарських культур</p> <p>2.1 Розрахунок проектного рівня урожайності сільськогосподарських культур на осушуваних / зрошуваних землях</p> <p>Розділ 3. Прогнозування і програмування врожаїв сільськогосподарських культур на меліорованих землях</p> <p>3.1 Прогнозування врожаю в умовах осушення/зрошення</p> <p>Розділ 4 Обґрунтування технології вирощування запланованої урожайності</p> <p>4.1 Розміщення культури в сівозміні</p> <p>4.2 Підготовка ґрунту</p> <p>Висновки</p> <p>Використані інформаційні джерела</p>		

Виконана робота подається у друкованому варіанті та в електронному вигляді (текстовий файл у форматі Microsoft Word (*.doc)). формату А4, 14 шрифтом з 1,5 інтервалом. Обсяг курсової роботи складає до 50 сторінок. Нумерація таблиць і рисунків – згідно загальноприйнятих вимог, посилання на інформаційні джерела – в круглих дужках зазначається прізвище авторів і рік публікації, список використаних інформаційних джерел оформлюється згідно ДСТУ 8302:2015 зі спрощеним варіантом. Курсова робота попередньо перевіряється на плагіат через платформу MOODLE із використанням сервісу Unicheck.

Методи оцінювання та структура оцінки

Успішна здача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтверджене звітом студента про виконані види робіт, у тому числі самостійної роботи. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (екзамен). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає екзамен, де має змогу отримати максимальну кількість балів рівну сумі балів за модулі.

Курсова робота оцінюється окремим модулем у 100 балів.

Зміст роботи 60 балів. Захист роботи 40 балів.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (Нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15311>

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист практичних робіт:	5 балів за 1 роботу	5 x 12 = 60 балів
Модульна складова			
3	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів
Всього за семестр:			100 балів
Підсумковий контроль (екзамен):		40 балів	40 балів
Курсова робота оцінюється загалом, балів			100 балів
Зміст роботи, балів			60 балів
Захист роботи, балів			40 балів

Проміжні та підсумковий контроль проводяться на платформі Moodle через ННЦНО. Оцінка автоматично генерується в середовищі Moodle, фіксується викладачем в електронному журналі дисципліни і контролюється деканатом ННІАЗ.

Поточний модульний контроль №1 складається з 30 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених): 20 x 0,4 балів = 8 балів; 2 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених та вставити пропущене слово): 9 x 1,0 балів = 9 балів; 3 рівень (вставити пропущене слово): 1 x 3,0 бала = 3 бала.

Поточний модульний контроль №2 складається з 30 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених): 20 x 0,4 балів = 8 балів; 2 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених та вставити пропущене слово): 9 x 1,0 балів = 9 балів; 3 рівень (вставити пропущене слово): 1 x 3,0 бала = 3 бала.

Отримання додаткових балів (бонусів) поточної складової оцінки передбачено в наступних випадках:

- підготовка презентації, повідомлення (есе) на тему відповідно тематики курсу – 1 бал;

- виступ на науковій конференції, або публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок у галузі програмування врожаїв сільськогосподарських культур – 2 бала;

- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді зі спеціальності «Агрономія» або «Програмування врожаю» - 2 бала;

- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності «Агрономія» або «Програмування врожаю» - 3 бала.

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	Вивченню дисципліни «Програмування врожаю» передуює опанування дисциплін: «Ботаніка», «Біохімія рослин», «Грунтознавство з основами геології». Дисципліни, для вивчення яких обов'язкові знання даної дисципліни: «Агрохімсервіс», «Рослинництво з основами лукувництва», «Землеробство з основами гербології».
Поєднання навчання та досліджень	Вивчення курсу «Програмування врожаю» передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи студентів. Це відбувається в процесі роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами для отримання індивідуальних вихідних даних до виконання практичних робіт, а також у разі вибору теми випускової кваліфікаційної роботи, або включення до її змісту окремих розділів відповідно тематики курсу. Студенти можуть бути залучені до реалізації кафедральної наукової тематики, засобом виконання індивідуальних та колективних тем досліджень щодо проблем поводження та утилізації відходів із подальшим представленням результатів на Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, хакатонах, start-up конкурсах, наукових публікаціях, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів. З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи студентів НУВГП https://nuwm.edu.ua/naukova-dijalnistj/stud-science
Інформаційні ресурси	Базова 1 Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв - К.: Выш. Шк., 1988.- 222 с.

- 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с.
- 3 Харченко О. В. Основы програмування врожаїв сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 296с.
- 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур.- Суми,: "Університетська книга", – 205с.
- 5 Марченко О. В. Основы програмування врожаїв сільськогосподарських культур
- 6 Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 320с
- 7 Філіпів І. Д., Є. К. Міхеев Як програмувати врожай. – Київ.: „Урожай”, 1990 – 94 с.

Допоміжна

- 9 Тимирязев К. А. Жизнь растения. Избр. соч., т. VI, Москва, СХГ, 1949 (особенно последняя глава о фотосинтезе).
- 10 Вильямс В. Р. Почвоведение. М., СХГ, 1949. Введение.
- 11 Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеиздат, 1980.
- 12 Зиганшин А. А., Шарифуллин Л. Р. Факторы запрограммированных урожаев. Казань, Таткнигоиздат, 1974, 176 с.
- 13 Каюмов М. К. Программирование урожаев. Московский рабочий, 1981.
- 14 Научные основы программирования урожаев с.-х. культур, М., «Колос», 1978.
- 15 Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. М., «Колос», 1978.
- 16 Сапожников Н. А., Корнилов Н. Ф. Научные основы системы удобрения в Нечерноземной полосе. Л. «Колос», 1977.
- 17 Михайлов Н. Н., Книлер В. П. Определение потребности растений в удобрениях. М., «Колос», 1971.
- 18 Ничипорович А. А., Строганова Л. Е., Чмора С. Н., Власова Н. П. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах. М., изд. АН СССР, 1961.
- 19 Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М., «Колос», 1980.
- 20 13. Кравченко Р. Г. Моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978.
- 21 Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А. Агроклиматология. Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 22 Уланова Е. С, Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
- 23 Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., «Колос», 1967.
- 24 Кулаковская Т. Н. Программирование высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Минск, 1975.
- 25 Шишов Л. Л и др. Критерии и модели плодородия почв. /Шишов Л. Л., Карманов И. И., Дурманов Д. М./ - М.: Агропромиздат, 1987. - 184с.
- 26 Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко 1.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.
- 27 -Атлас почв Украинской СССР. Под ред. Крупского Н. К. и Полупана Н. И. - К.: Урожай, 1979. - 159с.
- 28 Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с.

Електронний ресурс

5. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. - М.: Nanotechnology News Network, 2005. - 444 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.studmed.ru/rybalkina-m-nanotehnologii-dlya-vseh_0bc909e5758.html
6. Таланчук П., Малишев В. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку [Електронний ресурс] <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/38/699/1421-1?inline=1>
7. <http://www.agroscop.com.ua/en/article/33.htm>
8. http://ziveleos.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=12
9. <http://novasoya.jimdo.com>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі екзамену в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/vyo/dokumenti>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/zapobighannja-korupcii/dijalnistj>

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:

- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/>
- сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp>

Правила академічної доброчесності

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску студентом заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії,

Неформальна та інформальна освіта

грунтознавства та землеробства
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AtZgZeFNYskpD7xdl06qfwhz6dyITFA57HhgJmMXqmg/pubhtml?gid=883482214&single=true>

Для роботи з інформаційними ресурсами та проведенні розрахункових завдань студенти мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. При карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.

Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>

Відповідна кількість годин може бути зарахована студенту в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми поводження, управління та утилізації відходів виробництва і споживання. Наприклад, курс на платформі «ВУМ on-line» - «Як правильно поводитись з побутовими відходами. Практикум свідомого громадянина»

<https://vumonline.ua/course/how-to-deal-with-household-waste/> може бути зарахований як відпрацювання лекційного заняття та виконання самостійної роботи на тему 5 «Альтернативні шляхи зменшення комунальних відходів». Для цього студенту необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Впродовж терміну вивчення курсу, студент має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту практичних завдань, самостійної роботи усно (під час занять і консультацій), або письмово (корпоративною електронною поштою, через систему повідомлень Moodle). Відвідування консультацій є добровільним. У разі виконання студентом науково-дослідної роботи з тематики курсу, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації у будь-якій зручній для студента і викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок).

Незалежне оцінювання якості викладання проводиться Відділом якості освіти НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/vyo/proekti-dokumentiv>

Оновлення*

Силабус переглядається викладачем кожного навчального року та оновлюється відповідно змін до законодавчих і нормативних документів у сфері управління та поводження з відходами, а також актуальних світових і вітчизняних наукових розробок у сфері утилізації відходів виробництва і споживання.

Ідеї та рекомендації студентів щодо наповнення навчальної дисципліни, оновлення окремих тем та оптимізації методів викладання отримуються шляхом опитування (усного та анкетування) студентів щодо їх задоволеності освітнім рівнем курсу, в тому числі його практичної складової. Враховуються також пропозиції представників бізнесу та фахівців, залучених до викладання дисципліни.

Пропозиції стейкхолдерів розглядаються на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства і Раді з якості ННІАЗ та в разі їх відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство, спеціальності 201 Агрономія

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/201-agronomiya-bakalavr.pdf>
враховуються при оновленні силабусу та викладанні дисципліни.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Практики, представники і бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Польовий Володимир Мефодійович – директор Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН України

Інтернаціоналізація

CZ.1.07/2.4.00/31.0026: Podpora transferu inovací v zemědělství, potravinářství a oblasti bioenergií do praxe
https://web2.mendelu.cz/af_291_projekty/popis.php?id=15
<https://www.manage.gov.in/ftf-itt/prgReports/ciphet.pdf>
<https://www.sciencedirect.com/book/9780128141380/integrated-processing-technologies-for-food-and-agricultural-by-products>
<http://unaab.edu.ng/funaab-ocw/opencourseware/Food%20and%20Crop%20Storage%20Technology.pdf>

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

Лектор

О.С. Мороз, к.с.-г.н., доцент